

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                    2 0 0 3 年    1 月 2 9 日  
Date of Application:

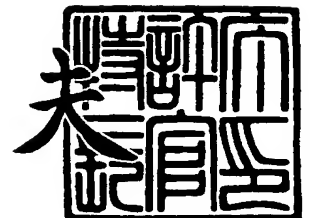
出 願 番 号                    特 願 2 0 0 3 - 0 2 0 5 5 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                    [ J P 2 0 0 3 - 0 2 0 5 5 2 ]

出      願      人                    豊田合成株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 1 1 6 8 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 TFA1384

【提出日】 平成15年 1月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60J 10/12

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

    【氏名】 太田 友樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000241463

    【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100067596

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 伊藤 求馬

    【電話番号】 052-683-6066

【選任した代理人】

    【識別番号】 100097076

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 糟谷 敬彦

    【電話番号】 052-683-6066

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 006334

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9005834

【包括委任状番号】 0206321

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車用スライディングルーフのシール構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 チルトおよびスライド可能とした自動車のスライディングルーフと、車体のルーフパネル開口縁との間をシールする自動車用スライディングルーフのシール構造において、

上記ルーフパネル開口縁には、該ルーフパネル開口縁に沿って略全周に環状のベース部材を取付け、

該ベース部材には上記スライディングルーフが閉じた時に、上記スライディングルーフの外周部の下面に当接する環状のルーフパネルメインシールと、上記スライディングルーフの両側部の外周部に当接するルーフパネルサブシールを設けたことを特徴とする自動車用スライディングルーフのシール構造。

【請求項 2】 上記スライディングルーフは、車体の前後方向に 2 枚または 3 枚に分割したガラスパネルまたは透光性合成樹脂パネルである請求項 1 記載の自動車用スライディングルーフのシール構造。

【請求項 3】 上記ルーフパネルメインシールは、ルーフパネル開口縁のベース部材に取付けられる平板状の取付基部と、該取付基部の上面に設けられる中空シール部とを有し、該中空シール部は断面が上方に略円弧状に膨出するとともに、該円弧状部がスライディングルーフの外周部の下面によって押し潰されるように当接され、上記ルーフパネルサブシールは、断面略 n 字形の取付基部と該取付基部の側面の中空シール部とを有し、該中空シール部は断面が上記スライディングルーフ側の側方に略円弧状に膨出している請求項 1 または 2 記載の自動車用スライディングルーフのシール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のスライディングルーフの外周部と、車体ルーフパネル開口縁との間をシールする自動車用スライディングルーフのシール構造、特に、チルトおよびスライド可能としたスライディングルーフのシール構造に関するもので

ある。

### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来のスライディングルーフは、例えば、図12に示すようにルーフパネル1に四角形状の開口を形成し、この開口に車体の前後方向にスライド可能に設けたスライディングルーフ110を配置して、前進させてその開口を閉じ、後退させてその開口を開放するように構成されているものがあった。（例えば、特許文献1参照。）。

この開口から雨天等の際して雨水等が車内に侵入することを防止して、ルーフパネル開口縁2とスライディングルーフ110の間をシールするため、図13に示すように、スライディングルーフ110の外周にはルーフパネルシール50が装着されている。

### 【0003】

ルーフパネルシール50は、スライディングルーフ110に取付けられる取付基部52と、取付基部52の側面に形成され中空状でシール作用をする中空部51からなり、ゴムまたは熱可塑性エラストマーで形成されている。このルーフパネルシール50の装着は、スライディングルーフ110の周囲に取り付けられたモールド部53にルーフパネルシール50の取付基部52が嵌め込まれてなされている。

### 【0004】

スライディングルーフ110が閉じられたときは、ルーフパネルシール50の中空部51はルーフパネル開口縁2に設けられた立壁状の壁面に当接してシールをする。しかし、スライディングルーフ110のスライド時のバラツキや車体の組み付け時のバラツキにより必ずしも一定の寸法で当接しない場合もあり、中空部51が壁面を押すときの押圧力が小さいと、中空部51と壁面との隙間から雨水等がスライディングルーフ110の内側に侵入する場合がある。

このような雨水等はルーフパネルシール50を伝わって、ルーフパネル開口縁2の周囲に設けられたドリップチャンネル60に落下して受け止められている（例えば、特許文献2参照。）。このため、ドリップチャンネル60を設けるスペ

ースが必要となり、スライディングルーフ 1 1 0 の全体の機構が大きくなっていた。

#### 【0 0 0 5】

さらに、ルーフパネル 1 を開けるときの、スライディングルーフ 1 1 0 はチルトされる。チルトされるときはスライディングルーフ 1 1 0 がチルトアップあるいはチルトダウンをするため、それに対応した空間をスライディングルーフ 1 1 0 とドリップチャンネル 6 0 の間に設ける必要があり、ルーフ全体をコンパクトにすることが困難であった。

また、このようなチルトアップあるいはチルトダウンによりルーフパネルシール 5 0 の中空部がルーフパネル開口縁 2 の壁面と摩擦して磨耗が発生し易くなっていた。さらに、チルトアップあるいはチルトダウンにより中空部 5 1 自体が上下するため中空部 5 1 と壁面との当接がバラツキ易く、シール性が低下する可能性があった

#### 【0 0 0 6】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 3 3 5 2 5 5 号公報（第 2 - 3 頁、第 1 図）

##### 【特許文献 2】

特開平 9 - 2 0 7 5 8 0 号公報（第 2 - 3 頁、第 2 図）

#### 【0 0 0 7】

##### 【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、チルトおよびスライド可能とした自動車のスライディングルーフの外周と、車体ルーフの開口の開口縁との間をシールする自動車用スライディングルーフのシール構造において、ルーフの構造をコンパクトにして、シール性に優れたシール構造を提供することを目的とする。

#### 【0 0 0 8】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項 1 の本発明は、チルトおよびスライド可能とした自動車のスライディングルーフと、車体のルーフパネル開口縁との間をシールする自動車用スライディングルーフのシール構造において、ルーフパネル開口縁には、ルーフパネル開口

縁に沿って略全周に環状のベース部材を取付け、ベース部材にはスライディングルーフが閉じた時に、スライディングルーフの外周部の下面に当接する環状のルーフパネルメインシールと、スライディングルーフの両側部の外周部に当接するルーフパネルサブシールを設けたことを特徴とするものである。

#### 【0009】

請求項1の本発明では、ルーフパネル開口縁に、ルーフパネル開口縁に沿ってルーフパネル開口縁の略全周に環状のベース部材を設けたため、まずベース部材にルーフパネルメインシールとルーフパネルサブシールを装着してアッシー化して、その後ルーフパネル開口縁にベース部材を取付けるため、ルーフパネルシールの装着が容易となり、さらにルーフパネル開口縁の全周に後述のように環状のルーフパネルメインシールを装着することが可能となった。

ベース部材にはスライディングルーフが閉じた時に、スライディングルーフの外周部の下面に当接する環状のルーフパネルメインシールを取付けたため、スライディングルーフの下面に対してルーフパネルメインシールの中空シール部を略直角に当接することができ、スライディングルーフとルーフパネルメインシールとの間の当接寸法がバラツいても中空シール部が撓んで所定の押圧力を与えることができるため、シール性を確保することができる。また、スライディングルーフがチルトしても横方向に摩擦することがないため、磨耗することがなく、安定的なシールを得ることができる。

さらに環状のルーフパネルメインシールとしたため、シールの継ぎ目がなく、継ぎ目から、雨水等が漏れることがない。

#### 【0010】

次に、スライディングルーフの両側部側の外周部が当接する部分のベース部材にルーフパネルサブシールを設けたため、スライディングルーフの両側部側と下面をダブルシールすることができ、確実にシールすることができる。

ベース部材の両側部側にボディサブシールを設けたため、ルーフパネルサブシール自体は前進、後退することがなく、スライディングルーフのスライドに関わりなく、ボディサブシールが磨耗することが少なく、スライディングルーフが閉じられたときは最後にチルトダウンするときにスライディングルーフと当接して

確実にシールすることができる。

また、ベース部材、ルーフパネルメインシールとルーフパネルサブシールを設けたため、雨水等を受けるドリップチャンネルをなくすことができ、ルーフ部分の構造をコンパクトにすることができる。

#### 【 0 0 1 1 】

請求項 2 の本発明は、スライディングルーフが、車体の前後方向に 2 枚または 3 枚に分割したガラスパネルまたは透光性合成樹脂パネルであるものである。

請求項 2 の本発明では、スライディングルーフを車体の前後方向に 2 枚または 3 枚に分割したため、ルーフパネルの開口部分を大きくすることができるとともに、2 枚または 3 枚に分割してもルーフパネルメインシールが環状に一体的に形成されているので、スライディングルーフの継ぎ目のシール性を確保することができる。

さらに、ルーフパネルサブシールも、両側部側において、フロント側からリヤ側まで連続した一本のシールで形成されているため、スライディングルーフの継ぎ目で分割されることがなく、シール性を確保することができる。

#### 【 0 0 1 2 】

請求項 3 の本発明は、ルーフパネルメインシールが、ルーフパネル開口縁のベース部材に取付けられる平板状の取付基部と、取付基部の上面に設けられる中空シール部とを有し、中空シール部は断面が上方に略円弧状に膨出するとともに、円弧状部がスライディングルーフの外周部の下面によって押し潰されるように当接され、ルーフパネルサブシールは、断面略 n 字形の取付基部と取付基部の側面の中空シール部とを有し、中空シール部は断面が記スライディングルーフ側の側方に略円弧状に膨出しているものである。

#### 【 0 0 1 3 】

請求項 3 の本発明では、ルーフパネルメインシールが、ルーフパネル開口縁のベース部材に取付けられる平板状の取付基部と、取付基部の上面に設けられる中空シール部とを有しているため、取付基部をベース部材に取付けたときに、中空部が上方を向くことができる。そして、中空シール部は断面が上方に略円弧状に膨出しているため、スライディングルーフに対して直角に当接できるとともに、



中空シール部の中空が撓み易く、当接時のスライディングルーフとのラップ量が少なくてもスライディングルーフへの押圧力を確保することができシール性が優れている。また、ラップ量の変動があっても、上下方向の撓みではスライディングルーフへの押圧力の変動が少なく、シール性が安定するとともに、スライディングルーフが閉じ難くなることはない。

#### 【0014】

さらに、ルーフパネルサブシールが断面略 n 字形の取付基部と、取付基部側面のスライディングルーフ側に中空シール部とを有しているため、ルーフパネルサブシールの取付基部をベース部材に取付けたときに、その中空シール部がルーフパネル開口の中心に向かって側方を向くことができる。そして、中空シール部は断面が側方に略円弧状に膨出しているため、スライディングルーフがチルトアップやチルトダウンしてもスライディングルーフ又はそのモールド部の端面に柔軟に当接できるとともに、当接時のスライディングルーフとのラップ量が少なくてもスライディングルーフへの押圧力を確保することができシール性が優れている。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図 1 ～図 11 に基づき説明する。

図 3 に示すように車両のルーフパネル 1 のルーフパネル開口縁 2 に装着されるベース部材 3 は、図 1 に示すように枠状に形成され、そのベース部材 3 に取付けられるルーフパネルメインシール 20 とルーフパネルサブシール 30 とを備え、さらにルーフパネル開口縁 2 を閉じるスライディングルーフ 10 がその上部に取付けられる。なお、図 1 は、スライディングルーフ 10 等のアッセンブリーを分解した状態での上方から見た斜視図である。ルーフパネルメインシール 20 はスライディングルーフ 10 の外周辺をシールするように上面視が四辺形の環状をなしている。また、ルーフパネルサブシール 30 は、スライディングルーフ 10 の両側部をシールするようにルーフパネルメインシール 20 の側部で車両の前後方向に沿って略平行で直線状に設けられている。

#### 【0016】

スライディングルーフ 10 は本実施の形態では 3 枚に分割されたものを示すが、分割されずに 1 枚のスライディングルーフパネルのものにも適用できる。また、スライディングルーフ 10 はガラスパネルまたは透光性合成樹脂パネルで製造されると、採光性に優れ、デザインの的にも好ましい。

図 2 に示すようにスライディングルーフ 10 は 3 分割された場合は、車両のフロント側から第 1 スライディングルーフ 11、第 2 スライディングルーフ 12 と第 3 スライディングルーフ 13 からなる。

#### 【0017】

第 1 スライディングルーフ 11 の周囲には、フロント側の先端部において樹脂製の前部モールド部 11 b が、両側部においては側部モールド部 11 c が、リヤ側の先端部においては後部モールド部 11 d が形成されている。第 2 スライディングルーフ 12 と第 3 スライディングルーフ 13 にも同様にそれぞれフロント側の先端部に前部モールド部 12 b、13 b、両側部が側部モールド部 12 c、13 c、リヤ側の先端部が後部モールド部 12 d、13 d が形成され、それぞれ周囲が樹脂製のモールド部によって囲まれている。

#### 【0018】

このスライディングルーフ 10 は、図 3 と図 4 に示すようにベース部材 3 の上に第 1 スライディングルーフ 11 では、先端部を回転中心にして後部が上がるように取付けられており、第 2 スライディングルーフ 12 と第 3 スライディングルーフ 13 は先端部を中心に後部が上がるとともに車両の前後方向に移動可能に取付けられている。

スライディングルーフ 10 を開けるときは、駆動装置（図示せず）によってまず、第 1 スライディングルーフ 11 が先端部を回転中心として回転し、後部が上がるように作動するいわゆるチルトアップをする。さらに、第 2 スライディングルーフ 12 と第 3 スライディングルーフ 13 もその先端部を回転中心として回転し後部が上がるようにチルトアップするとともに、後方にスライドする。そして、第 2 スライディングルーフ 12 はさらに後方にスライドして、第 3 スライディングルーフ 13 の上までスライドして、ルーフパネル開口が全開する。

このため、ルーフパネル開口は折り重なった状態で開くため、スライディング

ルーフが後方に突出することなく、最大限大きく開くことが出来る。

#### 【0019】

スライディングルーフ10を閉じるときは、その逆にスライディングルーフ10の第2スライディングルーフ12と第3スライディングルーフ13をフロント側に移動し、その先端部を回転中心として回転し、後部が下がるようにチルトダウンする。さらに第1スライディングルーフ11が、その先端部を回転中心として回転し、後部が下がるようにチルトダウンする。そしてスライディングルーフ10は、後述するルーフパネルメインシール20とルーフパネルサブシール30に当接して、ルーフパネル開口縁2とスライディングルーフ10の間のシールがなされる。スライディングルーフ10が、1枚で構成されても、2枚あるいは3枚に分割されてもルーフパネルメインシール20とルーフパネルサブシール30によるシールの形態は同様である。

なお、スライディングルーフ10が1枚で構成されている場合の作動状態は、上記第2スライディングルーフ12の動きと同様に開口部開時には、リヤ側がチルトアップした後で後方にスライディング移動し、閉時には、スライディングした後でチルトダウンする。

#### 【0020】

さらに、第1スライディングルーフ11と第2スライディングルーフ12の間及び第2スライディングルーフ12と第3スライディングルーフ13の間のシールは、それぞれ第2スライディングルーフ12と第3スライディングルーフ13のフロント側先端に取付けられた第2スライディングルーフパネル間シール15と第3スライディングルーフパネル間シール16によってなされる。

また、第1スライディングルーフ11の前縁と第3スライディングルーフ13の後縁には、それぞれ第1スライディングルーフサブシール14と第3スライディングルーフサブシール17が設けられ、それぞれルーフパネル開口縁2との間のシールがなされる。

そのため、ルーフパネルメインシール20とルーフパネルサブシール30とこれら第1スライディングルーフサブシール14と第3スライディングルーフサブシール17とによって、スライディングルーフ10とルーフパネル開口縁2との

間がほぼ全周にわたって2重にシールがなされることとなり、シール性が向上する。

### 【0021】

つぎに、スライディングルーフ10とルーフパネル開口縁2との間のシールを詳述する。

図5は、スライディングルーフ10が閉じたときのルーフパネル開口縁2の車体側部を示す部分断面図である。図5に示すように、ルーフパネル開口縁2には、その全周囲にベース部材3が取付けられて、そのベース部材3に環状のルーフパネルメインシール20が取付けられている。ルーフパネル開口縁2の両側部、即ちルーフパネルメインシール20の車外側の側部には後述する直線状のルーフパネルサブシール30が取付けられており、側部において2重のシール構造を形成している。

ベース部材3は、ルーフパネルメインシール20を取付けるルーフパネル開口の中側に張り出した張出し部分3bと、ルーフパネル1のインナーパネル1bに取付けられる取付部分3cと、後述するようにその取付部分3cから上方に延設されたルーフパネルサブシール30を取付ける立壁部分3dからなる。なお、図5中、1cはルーフパネル1のアウターパネルを示し、4はルーフモールを示す。

### 【0022】

図6は、ルーフパネルメインシール20の平面図である。

ルーフパネルメインシール20は、ルーフパネル開口縁2の形状に略沿った略四角の環状をなしている。即ち、ルーフパネルメインシール20は、フロント側の1辺を構成するメインシール前部25、リヤ側の1辺を構成するメインシール後部26と両側部の各々1辺を構成するメインシール側部27、27よりなり、四角のそれぞれのコーナー部のうち、フロント側の2箇所のコーナー接続部23、23は型成形により接続されている。即ち、メインシール前部25と残りの3辺を構成するメインシール後部26とメインシール側部27、27は、全体として1本の押出成形品により構成される。なお、リヤ側のコーナー曲り部24、24では、後述するようにコーナーの曲がり部分のルーフパネルメインシール20

の中空シール部 2 2 に棒状のスポンジからなるコーナパッド 2 4 b を詰めて、中空シール部 2 2 が潰れることを防止している。

### 【 0 0 2 3 】

ルーフパネルメインシール 2 0 の取付け状態と断面形状を図 5 ～図 1 0 に基づき説明する。

ルーフパネルメインシール 2 0 は、図 5 と図 7 ( a ) に示すようにベース部材 3 に取付けられる取付基部 2 1 と取付基部 2 1 の上面に設けられた中空シール部 2 2 からなり、取付基部 2 1 の中央には、クリップ 9 0 を挿入するクリップ孔 2 1 b が設けられ、取付基部 2 1 の下面の両側端には突条 2 1 c が設けられている。ルーフパネルメインシール 2 0 の取付基部 2 1 と中空シール部 2 2 は共に例えば E P D M ゴムのスポンジ材から形成され、押出成形により成形されている。

### 【 0 0 2 4 】

ルーフパネルメインシール 2 0 を取り付けるときは、ベース部材 3 のルーフパネル開口の中側に張り出した張り出し部分 3 b に設けた取付け孔に、取付基部 2 1 に取付けたクリップ 9 0 を挿入する。このとき、取付基部 2 1 の突条 2 1 c がベース部材 3 の張り出し部分 3 b に圧接されて、ベース部材 3 とルーフパネルメインシール 2 0 の間のシールをすることができて、雨水等が車室内に漏れることを防止することができる。

### 【 0 0 2 5 】

ルーフパネルメインシール 2 0 がベース部材 3 に取付けられると、図 5 に示すように、中空シール部 2 2 は上方を向き、スライディングルーフ 1 0 が閉じられたときに、中空シール部 2 2 はスライディングルーフ 1 0 の下面に当接する。中空シール部 2 2 は、中空で断面円弧状をなしているため撓みやすく、スライディングルーフ 1 0 とのラップ量が変動しても中空シール部 2 2 が変形して当接力が大きく変動することがないため、安定したシール力を得ることが出来る。

また、スライディングルーフ 1 0 の開閉時にチルトアップやチルトダウンしても、ルーフパネルメインシール 2 0 がスライディングルーフ 1 0 の下面方向に設けられているので、中空シール部 2 2 が変形することで上下方向の移動を容易に吸収することが出来、シール性も維持できるとともに、磨耗も少なく、耐久性に

優れている。

#### 【 0 0 2 6 】

図 7 ( a ) ～ ( c ) にルーフパネルメインシール 2 0 の各部分の断面形状を示す。

図 7 ( a ) は、図 6 のメインシール前部 2 5 における A - A 線に沿った断面図であり、図 7 ( b ) は、図 6 のメインシール側部 2 7 における B - B 線、図 7 ( c ) は、図 6 のコーナー曲り部 2 4 における C - C 線に、それぞれ沿った断面図である。ルーフパネルメインシール 2 0 は、図 7 ( a ) と ( b ) に示すように、上述のとおりそれぞれベース部材 3 に取付基部 2 1 のクリップ孔 2 1 b に装着されたクリップ 9 0 で取り付けられているが、取付け力およびシール性の強化のため両面接着テープを取付基部 2 1 の下面に貼着しても良い。

#### 【 0 0 2 7 】

さらに図 7 ( c ) に示すように中空シール部 2 2 には、コーナー曲り部 2 4 において棒状のスポンジからなるコーナパッド 2 4 b が、挿入されている。これは、中空シール部 2 2 の端末からコーナパッド 2 4 b を挿入して、あらかじめ挿入したい部分の中空シール部 2 2 を半分程度塞いでおき、その塞いだ場所までエアー圧力でコーナパッド 2 4 b 移送するものである。このため直線状に押出されたルーフパネルメインシール 2 0 のコーナー曲り部 2 4 を曲げて中空シール部 2 2 が潰れることなくシール性を確保することが出来る。

#### 【 0 0 2 8 】

図 8 は、ルーフパネルメインシール 2 0 のフロント側のコーナー接続部 2 3 を示す。コーナー接続部 2 3 は、前述のとおり押出成形により直線状に形成されたルーフパネルメインシール 2 0 のメインシール前部 2 5 の 1 本と、メインシール側部 2 7、メインシール後部 2 6 とメインシール側部 2 7 とで連続した 1 本との 2 本を型成形により接続する。メインシール前部 2 5 とメインシール側部 2 7 を金型のキャビティ ( 図示せず ) に挿入し、金型のキャビティにメインシール前部 2 5 とメインシール側部 2 7 と同じゴム材料、例えば E P D M ゴムを注入して加硫し、接続する。同じ材料のため加硫時にメインシール前部 2 5 とメインシール側部 2 7 とを接合することができる。なお、コーナー接続部 2 3 の取付基部 2 1

には、成形後、中空シール部 22 成形用の中子を取り出すための取り出し孔 21g が部分的に設けられており、中子を取り出した後は、大部分は接着剤でその縁部が接合されて塞がれる。

#### 【0029】

図 9 にスライディングルーフ 10 が閉じられた時のフロント側の断面図を示す。ルーフパネル開口縁 2 に取付けられたベース部材 3 にルーフパネルメインシール 20 の取付基部 21 が取付けられ、第 1 スライディングルーフ 11 の下面にルーフパネルメインシール 20 のメインシール前部 25 の中空シール部 22 が当接する。

#### 【0030】

第 1 スライディングルーフ 11 のフロント側先端には前部モールド部 11b が設けられており、その前部モールド部 11b に第 1 スライディングルーフサブシール 14 が取付けられている。第 1 スライディングルーフ 11 が閉じられた時には、第 1 スライディングルーフサブシール 14 がルーフパネル 1 のアッパーパネル 1c に当接してシールすることができる。

なお、前部モールド部 11b の第 1 スライディングルーフ 11 の下面をカバーする部分が長いときは、ルーフパネルメインシール 20 の中空シール部 22 が第 1 スライディングルーフ 11 のガラスパネルではなく前部モールド部 11b の下面に当接させてもよい。

#### 【0031】

次に図 10 にスライディングルーフ 10 が閉じられた時のリヤ側の断面図を示す。ルーフパネル開口縁 2 に取付けられたベース部材 3 にルーフパネルメインシール 20 の取付基部 21 が取付けられ、第 3 スライディングルーフ 13 の下面にルーフパネルメインシール 20 のメインシール後部 26 の中空シール部 22 が当接する。

第 3 スライディングルーフ 13 のリヤ側後端には後部モールド部 13d が設けられており、その後部モールド部 13d に第 3 スライディングルーフリヤサブシール 17 が取付けられている。スライディングルーフ 10 が開状態から閉められるときには、第 3 スライディングルーフ 13 は前進して第 3 スライディングルー

フ 13 の後端がチルトダウンして閉じられる。この時、第 3 スライディンググループ 17 がルーフパネル 1 のアウターパネル 1c の端面をカバーしてシールするとともに、ルーフパネル 1 と第 3 スライディンググループ 13 の間の隙間を覆うことができ、美観を向上させることができる。

#### 【0032】

なお、第 1 スライディンググループ 11 と同様に、後部モールド部 13d の第 3 スライディンググループ 13 の下面をカバーする部分が長いときは、ルーフパネルメインシール 20 の中空シール部 22 が第 3 スライディンググループ 13 のガラスパネルではなく後部モールド部 13d の下面に当接させてもよい。

#### 【0033】

次に、ルーフパネルサブシール 30 について説明する。図 1 に示すようにルーフパネルサブシール 30 は、ルーフパネル開口縁 2 に取付けられるベース部材 3 上の車体両側側にルーフパネルメインシール 20 と略並行で直線状に取付けられる。

その取付け状態を図 5 および図 11 に示す。ベース部材 3 は、前述のとおりルーフパネルメインシール 20 を取付ける張出し部分 3b と、取付部分 3c と、その取付部分 3c から上方に延設された立壁部分 3d からなる。ルーフパネルサブシール 30 は立壁部分 3d に取付けられる取付基部 31 とスライディンググループ 10 の側部モールド部 11c、12c、13c に当接する中空シール部 32 からなる。

#### 【0034】

取付基部 31 は、ソリッドゴムからなり、中空シール部 32 はスポンジゴムからなり、いずれも EPDM 等の合成ゴムの材料が使用され、押出成形により製造される。中空シール部 32 の一部は取付基部 31 の車外側の端面を覆っている。これによって、車外側から取付基部 31 と中空シール部 32 との継ぎ目を見えなくして美観を向上させることができる。

取付基部 31 は、ベース部材 3 の立壁部 3d の先端が挿入される溝を有しており、この溝に立壁部 3d の先端が挿入され、立壁部 3d の溝とこの先端が取付基部 31 を挟むことによりルーフパネルサブシール 30 が保持される。取付基部 3



1 はソリッドゴムで形成されているため剛性が高く、ベース部材 3 に確実に取付けられることができる。

#### 【0035】

中空シール部 32 は、取付基部 31 の断面横側に設けられ、その形状は中空の湾曲状である。スライディングルーフ 10 が閉じられる時に、スライディングルーフ 10 がチルトダウンして、その側部モールド部 11c、12c、13c の先端の端面が中空シール部 32 に当接してルーフパネル開口縁 2 とスライディングルーフ 10 の間をシールする。中空シール部 32 は、湾曲した中空状であり、スポンジゴムであるため、撓みやすく、側部モールド部 11c、12c、13c と中空シール部 32 との間の寸法がバラツいてもそのバラツキを容易に吸収することができる。

#### 【0036】

このルーフパネルサブシール 30 とルーフパネルメインシール 20 により車体の両側部は、二重にシールされ車室内に雨水が浸入することがなく、シール性が向上する。ルーフパネルサブシール 30 を漏れ出した雨水は、ベース部材 3 の張り出し部分 3b に設けられた凹溝から車外に排出される。このため、ルーフパネルサブシール 30 の下方にドリップチャンネル 60 を設ける必要がなく、ルーフパネル 1 の構造をコンパクトにすることができる。

なお、ルーフパネル 1 のアウターパネル 1c とルーフパネルサブシール 30 との間の隙間には、ルーフモール 4 が取付けられている。このルーフモール 4 により、その隙間をカバーして美観を向上させることができる。

#### 【0037】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、チルトおよびスライド可能とした自動車のスライディングルーフと、車体ルーフの開口の開口縁との間をシールするために、環状のルーフパネルメインシールと少なくとも車体の両側部にルーフパネルサブシールを設けたことにより、2重シールをしてシール性を向上させることができるとともに、ルーフパネルメインシールをスライディングルーフの下面に当接させて安定したシール性を得ることができ、ルーフパネルの構造をコンパクトにして、シール性に

優れた自動車用スライディングルーフのシール構造を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態を示すもので、車体のルーフパネル開口縁に取付けられるベース部材と、ルーフパネルの開口を開閉自在に塞ぐスライディングルーフを分解した状態で斜め上方から見た斜視図である。

【図 2】 本発明の実施の形態の 3 枚に分割されたスライディングルーフを示す斜視図である。

【図 3】 本発明の実施の形態の 3 枚に分割されたスライディングルーフがリヤ側にスライドしたときのルーフパネルの開口部の部分断面図である。

【図 4】 本発明の実施の形態の 3 枚に分割されたスライディングルーフがリヤ側にスライドしたときのルーフパネルの開口部の上方から見た斜視図である。

【図 5】 本発明の実施の形態のスライディングルーフが閉じたときのルーフパネル開口縁の車体側部の部分断面図である。

【図 6】 本発明の実施の形態のルーフパネルメインシールの平面図である。

【図 7】 本発明の実施の形態のルーフパネルメインシールの押出部分の断面図である。図 7 (a) は、図 6 の A-A 線に沿った断面図であり、図 7 (b) は、図 6 の B-B 線に沿った断面図であり、図 7 (c) は、図 6 の C-C 線に沿った断面図である。

【図 8】 本発明の実施の形態のルーフパネルメインシールのコーナー接続部の断面図である。

【図 9】 本発明の実施の形態のルーフパネル開口縁とスライディングルーフのフロント側先端の部分断面図である。

【図 10】 本発明の実施の形態のルーフパネル開口縁とスライディングルーフのリヤ側後端の部分断面図である。

【図 11】 本発明の実施の形態のルーフパネルサブシールとスライディングルーフの車体側部の部分断面図である。

【図 12】 従来の車体のルーフパネルの部分平面図である。

【図 1 3】 従来のスライディングルーフが閉じたときのルーフパネル開口縁の車体側部の部分断面図である。

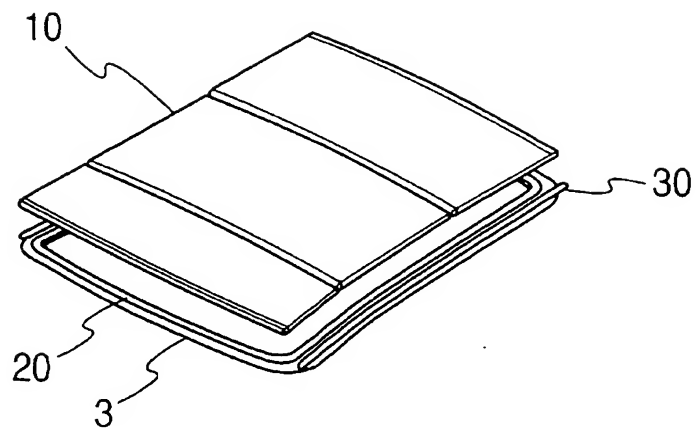
【符号の説明】

- 1 ルーフパネル
- 2 ルーフパネル開口縁
- 3 ベース部材
- 1 0 スライディングルーフ
- 1 1 第 1 スライディングルーフ
- 1 2 第 2 スライディングルーフ
- 1 3 第 3 スライディングルーフ
- 2 0 ルーフパネルメインシール
- 2 1 取付基部
- 2 2 中空シール部
- 3 0 ルーフパネルサブシール
- 3 1 取付基部
- 3 2 中空シール部

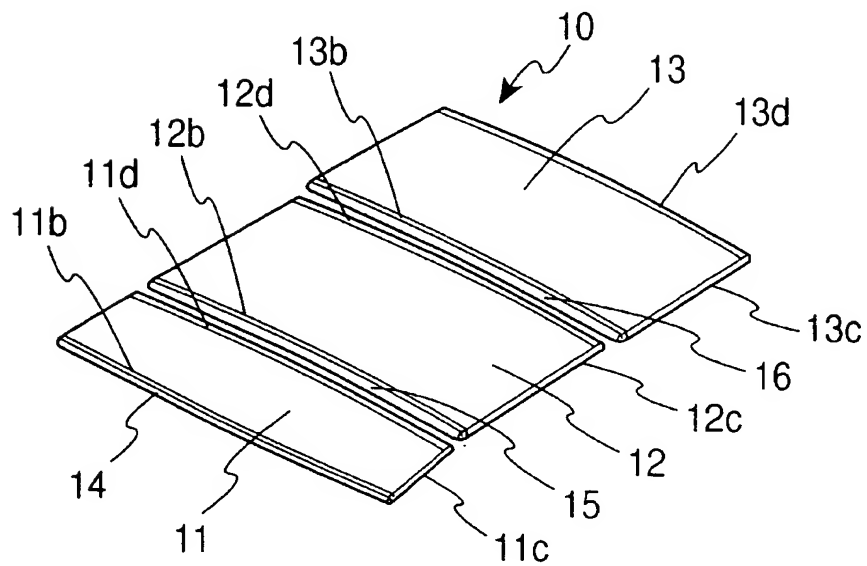
【書類名】

図面

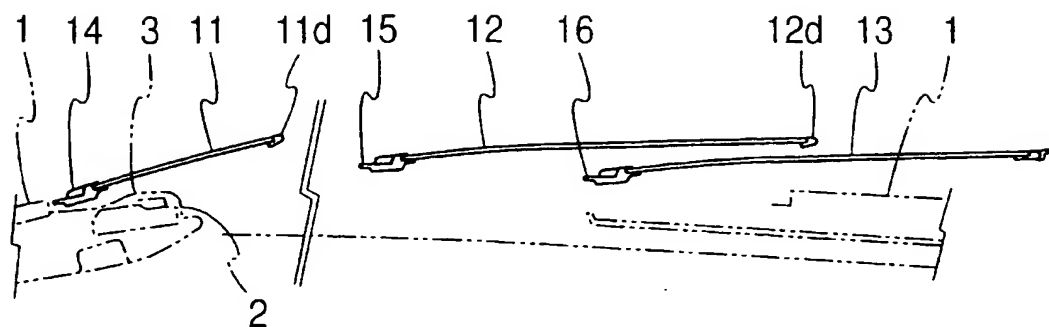
【図 1】



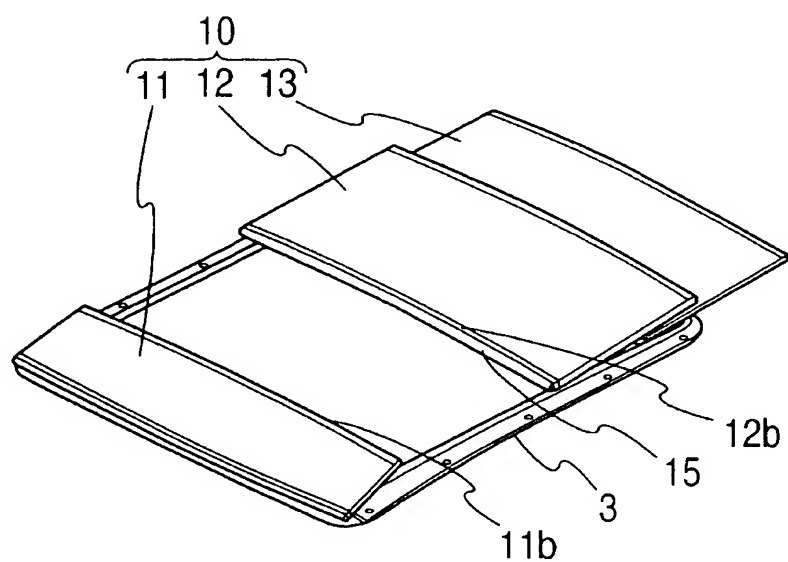
【図 2】



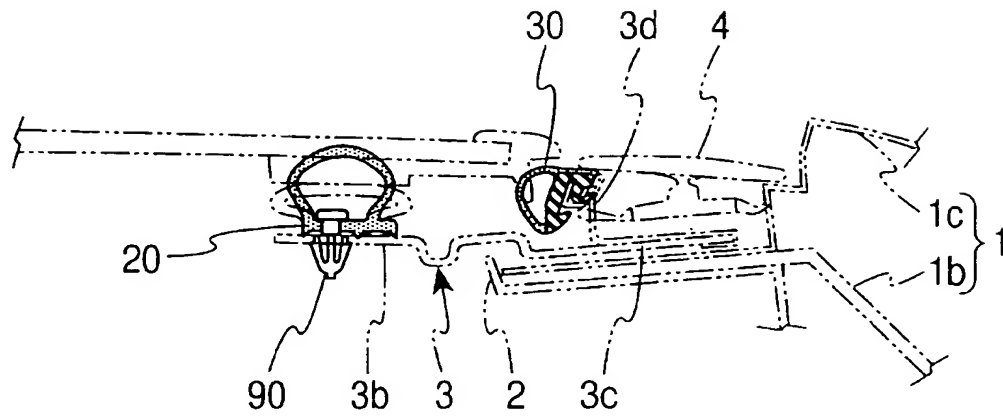
【図 3】



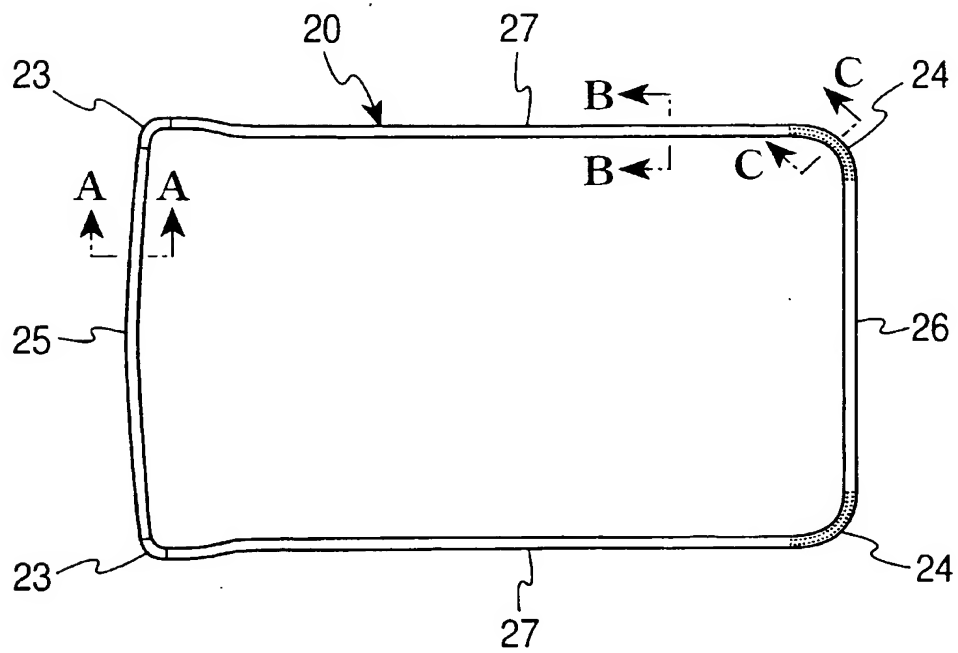
【図 4】



【図 5】

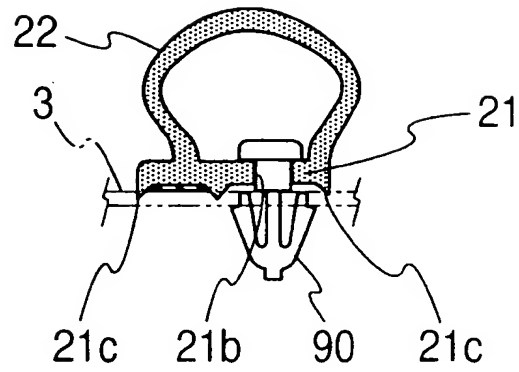


【図 6】

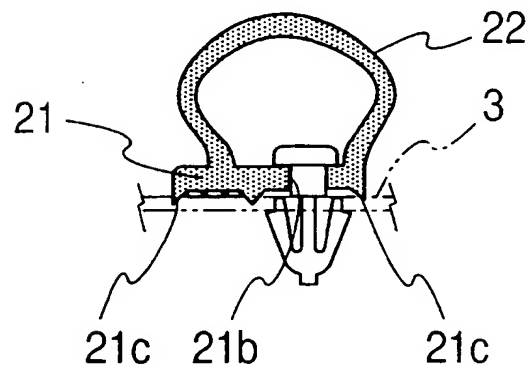


【図 7】

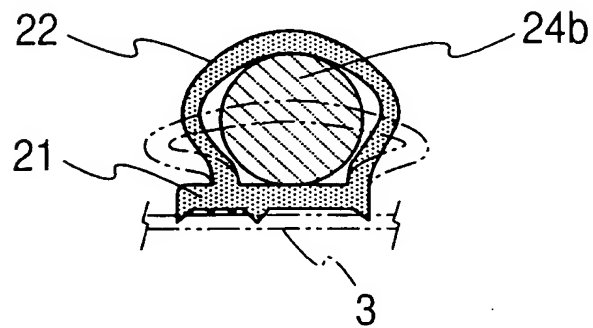
(A)



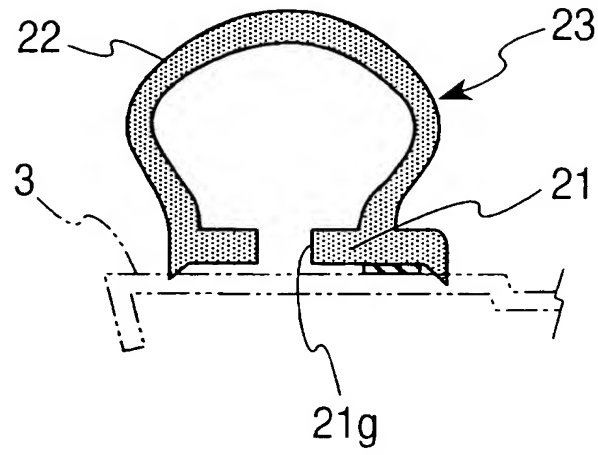
(B)



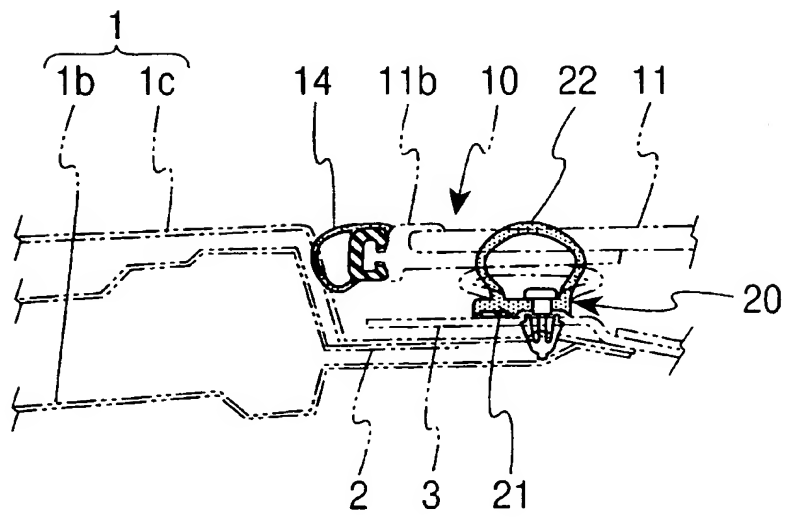
(C)



【図 8】

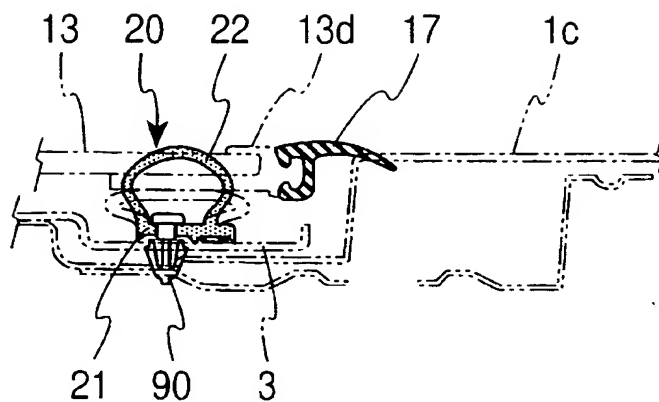


【図 9】

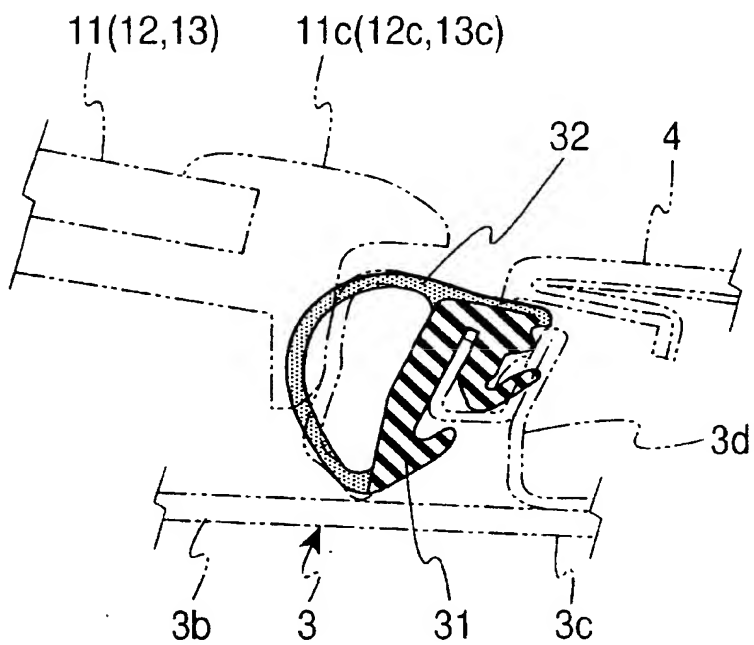




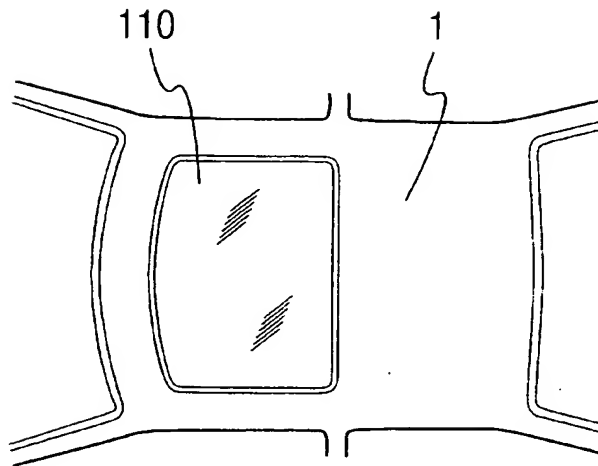
【図 10】



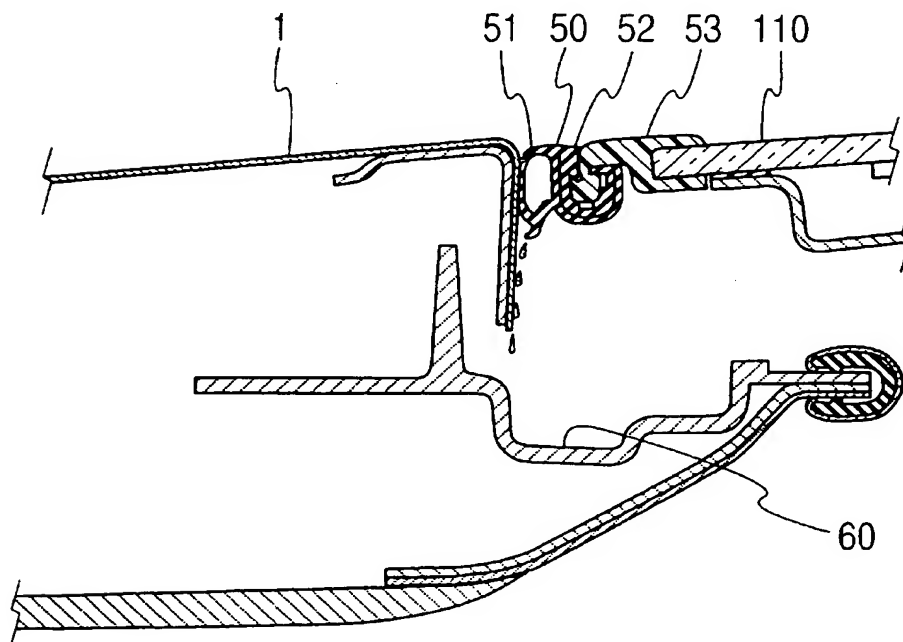
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自動車のスライディングルーフの外周と、車体ルーフの開口の開口縁との間をシールする自動車用スライディングルーフのシール構造において、ルーフの構造をコンパクトにして、シール性に優れたシール構造を提供する。

【解決手段】 自動車のスライディングルーフ 10 と、車体のルーフパネル開口縁 2 との間をシールする自動車用スライディングルーフ 10 のシール構造において、ルーフパネル開口縁 2 には、ルーフパネル開口縁 2 に沿って略全周に環状のベース部材 3 を取付け、ベース部材 3 にはスライディングルーフ 10 が閉じた時に、スライディングルーフ 10 の外周部の下面に当接する環状のルーフパネルメインシール 20 と、スライディングルーフの両側部の外周部に当接するルーフパネルサブシール 30 を設けたものである。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 2003年 3月15日

[変更理由] 識別番号の二重登録による統合

[統合元識別番号] 591019450

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地  
氏 名 豊田合成株式会社